

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-1-65-70>



Оптимизация подходов к слезозамещению у пациентов с синдромом сухого глаза и катарактой

С.Н. Сахнов^{1,3}, С.В. Янченко^{1,2,✉}, А.В. Малышев^{1,2}, А.Р. Цеева², Л.М. Петросян², О.А. Баскаков¹, Г.Л. Коломиец¹

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Седина, д. 4, Краснодар, 350063, Россия

² ГБУЗ «НИИ – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

³ КФ ФГАУ «МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, ул. Красных Партизан, д. 6, Краснодар, 350012, Россия

Цель работы — оценить эффективность возможных подходов к слезозамещению у пациентов с синдромом сухого глаза (ССГ) перед факоэмульсификацией (ФЭК). **Материал и методы.** Обследованы 60 пациентов с ССГ и катарактой до ФЭК. Всем им проводилась предоперационная терапия — инстилляцией слезозаместителя (4 раза в сутки, один месяц). В 1-ю группу были включены 30 больных с ССГ легкой степени на фоне липидодефицита. Критерии включения: отрицательный тест на липидинтерференцию; дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ); отсутствие водододефицита (тест Ширмера-1 > 15 мм). Пациенты подгруппы 1.1 (15 человек) получали инстилляцию 0,18 % натрия гиалуроната (НГ) — гилан комфорт, а больные подгруппы 1.2 — эмульсии типа «жир — вода» (ЖВ). Во 2-ю группу вошли 30 пациентов с ССГ средней тяжести на фоне липидоводододефицита. Критерии включения: отрицательный тест на липидинтерференцию; ДМЖ; присутствие водододефицита. Больные подгруппы 2.1 (15 человек) получали инстилляцию 0,3 % НГ — гилан ультра комфорт, а больные подгруппы 2.2 — эмульсию ЖВ. Оценивали OSDI (баллы), время разрыва слезной пленки (ВРСП). **Результаты.** Положительный эффект терапии по данным OSDI и ВРСП отмечен во всех подгруппах. В 1-й группе снижение OSDI и повышение ВРСП было более выраженным у пациентов подгруппы 1.1, однако указанное различие между подгруппами оказалось статистически недостоверным. Во 2-й группе снижение OSDI и повышение ВРСП было достоверно более выраженным у пациентов подгруппы 2.1. **Заключение.** При ССГ легкой степени в условиях липидодефицита 0,18 % НГ (гилан комфорт) оказывает положительное воздействие на показатели OSDI и ВРСП, сопоставимое с эмульсией типа ЖВ. При ССГ средней тяжести на фоне липидоводододефицита 0,3 % НГ (гилан ультра комфорт) оказывает достоверно более выраженное положительное воздействие на показатели OSDI и ВРСП, чем эмульсия типа ЖВ.

Ключевые слова: синдром сухого глаза; липидодефицит; липидоводододефицит

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: исследование проводилось при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований и Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края № 19-415-230007 р_а (договор № 19-415-230007/21 от 20.04.22).

Для цитирования: Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В., Цеева А.Р., Петросян Л.М., Баскаков О.А., Коломиец Г.Л. Оптимизация подходов к слезозамещению у пациентов с синдромом сухого глаза и катарактой. Российский офтальмологический журнал. 2023; 16 (1): 65-70. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-1-65-70>

Tear substitution therapy optimization of dry eye syndrome and cataract patients

Sergey N. Sakhnov^{1, 3}, Sergey V. Yanchenko^{1, 2}✉, Alexey V. Malyshev^{1, 2}, Anna R. Tseeva², Lilit M. Petrosyan², Oleg A. Baskakov¹, Gayane L. Kolomic¹

¹ Kuban State Medical University, 4, Sedina St., Krasnodar, 350063, Russia

² S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1 and Research Institute, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia

³ Krasnodar branch, Acad. S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Clinic, 6, Krasnykh Partizan St., Krasnodar, 350012, Russia
vlyan2000@mail.ru

Purpose: to evaluate the effectiveness of approaches to tear substitution in dry eye syndrome (DES) patients before cataract phacoemulsification (CPE). **Material and methods.** 60 DES and cataract patients who received preoperative therapy — tear substitute instillations (4 times a day, 1 month), were examined before CPE. They were divided into 2 groups each of which was subdivided into two subgroups. Group 1 included 30 mild DES patients with lipid deficiency who had a negative lipid interference test, meibomian gland dysfunction (MGD), and aqua deficiency absence (Schirmer-1 test > 15 mm). The subgroup 1.1 (15 patients) received 0.18 % sodium hyaluronate (SH) instillations (Gilan comfort), while the other subgroup 1.2 received “fat-water” type emulsion instillations. Group 2 consisted of 30 moderate DES patients with lipid-aqua deficiency, who also had negative lipid interference test, MGD, and aqua deficiency presence. Subgroup 2.1 (15 patients) received 0.3 % sodium hyaluronate (SH) instillations (Gilan ultra comfort), while subgroup 2.2 patients received “fat-water” type emulsion instillations. We evaluated: the OSDI points, and tear break-up time (TBUT). **Results.** As a result of therapy, a positive effect of the therapy on OSDI and TBUT was observed in all subgroups. In group 1, OSDI decrease and TBUT increase were more pronounced in subgroup 1.1 patients, however, this difference between subgroups was not statistically significant. In group 2, OSDI decrease and TBUT increase were more pronounced and statistically significant in subgroup 2.1 patients. **Conclusion.** In patients with mild DES and lipid deficiency, 0.18 % SH (Gilan comfort) demonstrated a positive effect on OSDI and TBUT comparable to the “fat-water” type emulsion. In moderate DES patients with lipid-aqua deficiency, 0.3 % SH (Gilan ultra comfort) demonstrated a statistically significant and more pronounced positive effect on OSDI and TBUT than the “fat-water” type emulsion.

Keywords: dry eye; lipid deficiency; lipid-aqua deficiency

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interest.

Financial disclosure: the study was supported by Grant No.19-415-230007 p_a of the Russian Foundation for Fundamental Research and the Ministry of Education, Science and Youth Policy of Krasnodar Territory.

For citation: Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Ceeva A.R., Petrosyan L.M., Baskakov O.A., Kolomic G.L. Tear substitution therapy optimization of dry eye syndrome and cataract patients. Russian ophthalmological journal. 2023; 16(1): 65-70 (In Russian). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-1-65-70>

Изменения глазной поверхности по типу синдрома сухого глаза (ССГ) диагностируются у значительного числа пациентов перед проведением фактоэмульсификации катаракты (ФЭК) [1, 2]. В свою очередь ФЭК может индуцировать или отягощать фоновые проявления ССГ, что у части больных снижает их удовлетворенность результатами хирургического вмешательства как за счет развития стойкого дискомфорта (жжение, зрительные флуктуации, снижение скорости чтения), так и за счет отклонения от прогнозируемой целевой рефракции [3–6].

По данным ранее проведенных нами исследований, ССГ легкой степени (по классификации В.В. Бржеского и соавт.) выявляется у 25,6 % пациентов перед ФЭК, а ССГ средней тяжести — у 27,6 % [2, 7]. Необходимо отметить, что у подавляющего большинства пациентов с ССГ легкой и средней тяжести (77,7 %) определяется липидодефицит, ассоциированный с дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ) [2].

У пациентов с ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита наиболее частым подходом для нормализации состояния глазной поверхности является назначение слезозаместителя на основе эмульсии типа «жир — вода» (ЖВ). Механизм воздействия — повышение времени разрыва слезной пленки (ВРСП) за счет протези-

рования ее липидного слоя [1, 7–9]. Другим возможным подходом может быть применение слезозаместителя низкой или средней вязкости (желательно без наличия консерванта, разрушающего липидный слой слезной пленки, СП), позволяющего повысить ВРСП путем связывания избыточного водного компонента слезы.

При выявлении ССГ средней тяжести на фоне комбинированного липидодефицита для коррекции состояния поверхности глаза, как правило, рекомендуют инстилляцию слезозаместителя высокой вязкости для протезирования водного компонента СП, за счет чего и достигается увеличение ВРСП [1, 7–9]. Другой возможной тактикой может быть протезирование липидного слоя СП.

С учетом довольно высокой распространенности ССГ легкой и средней тяжести у пациентов перед проведением ФЭК и связанных с этим рисков значительный практический интерес представляет выработка оптимальных подходов к проведению предоперационной коррекции состояния глазной поверхности у данной категории пациентов, что и определило актуальность нашего исследования. В рамках нашей работы мы решили оценить сравнительную клиническую эффективность эмульсии типа ЖВ и 0,18 % натрия гиалуроната средней вязкости без консерванта (гилан комфорт) у

пациентов с ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита. Другой задачей была сравнительная оценка клинической эффективности 0,3 % натрия гиалуроната высокой вязкости без консерванта (гилан ультра комфорт) и эмульсии типа ЖВ у больных с ССГ средней тяжести на фоне комбинированного липидоводефицита.

ЦЕЛЬ работы — оценить эффективность возможных подходов к слезозамещению у пациентов с ССГ перед ФЭК.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 60 больных, в том числе 26 мужчин, 34 женщины, в возрасте $66,2 \pm 3,4$ года, с сенильной катарактой и изменениями глазной поверхности по типу ССГ легкой или средней тяжести перед проведением ФЭК.

Помимо стандартного офтальмологического обследования у всех пациентов оценивали субъективные симптомы ССГ (OSDI, баллы), определяли ВРСП (тест Норна, с); проводили компрессионный тест Норна в модификации Корб для диагностики ДМЖ, тест на липидинтерференцию для визуализации липидодефицита, тест Ширмера-1 и визуальную оценку высоты нижнего слезного мениска (рис. 1, А, 2, А) для выявления наличия или отсутствия вододефицита, окрашивание лиссаминовым зеленым с оценкой показателя ксероза (ПК) по Bijsterveld (баллы 9-балльной шкалы) для верификации муцинодефицита и симптома «дворников» (рис. 1, Б, 2, Б) для выявления липидодефицита, ассоциированного с ДМЖ (баллы 3-балльной шкалы) [1, 7, 10–13].

Работа проводилась в дизайне проспективного открытого рандомизированного исследования (блоковая рандомизация) [14]. Критерии включения: незрелая, почти зрелая, зрелая сенильная катаракта; ССГ легкой или средней тяжести. Критерии исключения: начальная и перезрелая сенильная катаракта; осложненная катаракта; ССГ тяжелой и особо тяжелой степени; клинические признаки инфицированности переднего отрезка глаза; витреоретинальная патология; глаукома. Всем пациентам в качестве предоперационной подготовки проводили терапию ССГ, включавшую дифференцированное назначение различных слезозаместителей в зависимости от имевшихся изменений поверхности глаза (4 раза в сутки, один месяц).

Были сформированы две группы наблюдения. В 1-ю группу вошли 30 больных с ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита (рис. 1). Критерии включения: липидодефицит, ассоциированный с ДМЖ (отрицательный тест на липидинтерференцию + положительный симптом «дворников»); отсутствие вододефицита (тест Ширмера-1 > 15 мм); отсутствие муцинодефицита (ПК по Bijsterveld ≤ 3 баллов). После процедуры рандомизации пациенты 1-й группы были распределены в 2 подгруппы по 15 человек. Больные подгруппы 1.1 получали инстилляцию 0,18 % натрия гиалуроната (НГ; гилан комфорт), а пациенты подгруппы 1.2 — инстилляцию эмульсии типа ЖВ.

Во 2-ю группу были включены 30 больных с ССГ средней тяжести на фоне комбинированного липидоводефицита (рис. 2). Критерии включения: липидодефицит, ассоциированный с ДМЖ; присутствие вододефицита (тест Ширмера-1 < 15 мм); отсутствие муцинодефицита. При помощи рандомизации пациенты были распределены в 2 подгруппы. Больные подгруппы 2.1 (15 человек) получали инстилляцию 0,3 % НГ (гилан ультра комфорт), а больные подгруппы 2.2 — инстилляцию эмульсии типа ЖВ.

Контрольными точками были: 1) осмотр при включении в исследование; 2) осмотр после месяца терапии. Критерием эффективности слезозаместительной терапии являлась положительная динамика OSDI и ВРСП.

Статистическая обработка включала расчет $M \pm SD$; t-критерия Уилкоксона (оценка достоверности различий между контрольными точками в пределах одной подгруппы); U-критерия Манна — Уитни (оценка достоверности различий в подгруппах) [14]. Проводили расчет эмпирических значений указанных критериев и их сравнение с критическими значениями, определенными исходя из числа пациентов в подгруппах наблюдения; значение p определяли по таблице; различия считали достоверными при $p < 0,05$ [14].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исходное состояние глазной поверхности у пациентов 1-й и 2-й групп представлено в таблице 1 и на рисунках 1, 2.

При ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита улучшение состояния глазной поверхности, включавшее достоверное снижение OSDI и достоверное увеличение ВРСП, было зафиксировано как у больных, по-

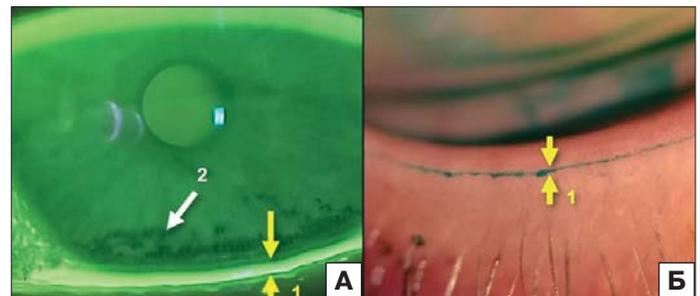


Рис. 1. Состояние глазной поверхности у пациентов 1-й группы с ССГ легкой степени в условиях липидодефицита: А — окрашивание флуоресцином, кобальтовый и желтый светофильтры — нормальная высота нижнего слезного мениска при отсутствии вододефицита (1), рисунок разрыва слезной пленки (2); Б — окрашивание лиссаминовым зеленым, симптом «дворников» легкой степени, липидодефицит, ассоциированный с дисфункцией мейбомиевых желез

Fig. 1. The ocular surface condition in the 1st group patients with mild DES in lipid deficiency condition: А — fluorescein staining, cobalt and yellow lights filters — normal lower tears meniscus height in the aqua deficiency absence (1), tear film break-up pattern (2); Б — lysamine green staining — mild “lid wiper” symptom, lipid deficiency associated with meibomian gland dysfunction

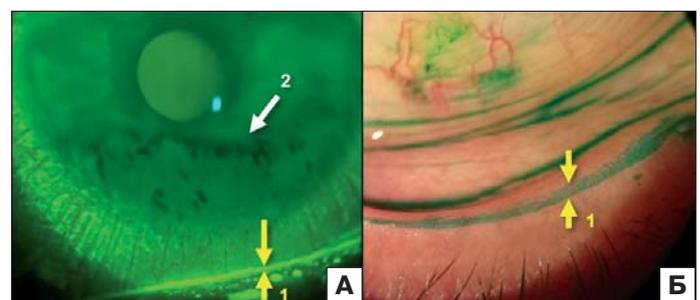


Рис. 2. Состояние глазной поверхности у пациентов 2-й группы с ССГ средней степени тяжести в условиях липидоводефицита: А — окрашивание флуоресцином, кобальтовый и желтый светофильтры — значительное уменьшение высоты нижнего слезного мениска в условиях вододефицита (1), рисунок разрыва слезной пленки (2); Б — окрашивание лиссаминовым зеленым, симптом «дворников» средней степени, липидодефицит, ассоциированный с дисфункцией мейбомиевых желез

Fig. 2. The ocular surface conditions in the 2nd group patients with moderate DES in lipid-aqua deficiency condition: А — fluorescein staining, cobalt and yellow lights filters — pronounced decrease in the lower tear meniscus height in aqua deficiency conditions (1), tear film break-up pattern (2); Б — lysamine green staining — moderate “lid wiper” symptom, lipid deficiency associated with meibomian gland dysfunction

лучавших инстилляций 0,1 % натрия гиалуроната (подгруппа 1.1), так и у пациентов, которые получали инстилляций эмульсии типа ЖВ (подгруппа 1.2, табл. 2). Как показано в таблице 2, более выраженная положительная динамика со стороны ВРСП у больных подгруппы 1.1 в результате применения 0,18 % натрия гиалуроната закономерно приводила к более выраженному снижению интенсивности субъективных проявлений ССГ (показатель OSDI). Однако выявленные различия между подгруппами в динамике ВРСП и OSDI в результате проведенной терапии оказались статистически незначимыми (табл. 2).

Таким образом, у пациентов с ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита эффективными оказались обе рассмотренные тактики проведения заместительной терапии: увеличение ВРСП за счет протезирования липидного слоя СП (эмульсии типа ЖВ) и увеличение ВРСП путем связывания избыточного водного компонента СП (0,18 % НГ средней вязкости без консерванта).

Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что при практически полном устранении субъективных проявлений ССГ в обеих подгруппах наблюдения после месяца терапии ВРСП в те же сроки все же не достигало значений, характеризующих состояние нормы (табл. 2) [1, 7]. С нашей точки зрения, дальнейшие перспективы коррекции состояния глазной поверхности могут быть связаны с проведением

патогенетически обоснованного лечебного воздействия — терапевтической гигиены век (ТГВ), поскольку, по данным ряда исследований, она дает возможность уменьшить проявления липидодефицита, ассоциированного с ДМЖ и дополнительно повысить ВРСП [15–17].

Исходное состояние глазной поверхности у пациентов 2-й группы с ССГ средней тяжести в условиях комбинированного липидодефицита было закономерно более тяжелым, чем у больных 1-й группы, что определялось как достоверно большей выраженностью липидодефицита и тяжестью ДМЖ, так и снижением суммарной слезопродукции относительно нормальных значений, что и было причиной более выраженного снижения ВРСП и повышения OSDI (табл. 1, см. рис. 2). Результаты терапии у пациентов 2-й группы представлены в таблице 3.

Как показывают данные таблицы 3, в результате проведенной слезозаместительной терапии достоверная положительная динамика со стороны ВРСП и OSDI зафиксирована в обеих подгруппах наблюдения. При этом у пациентов подгруппы 2.1 (инстилляций 0,3 % НГ высокой вязкости без консерванта) увеличение ВРСП и снижение OSDI статистически достоверно более выражено, чем у больных подгруппы 2.2 (инстилляций эмульсии типа ЖВ). Резюмируя полученные нами данные, можно заключить, что у пациентов с ССГ средней тяжести на фоне комбинированного липидодефицита более предпочтительной

Таблица 1. Исходное состояние глазной поверхности у пациентов 1-й и 2-й групп при включении в исследование, M ± SD
Table 1. Initial ocular surface state of patients with dry eye syndrome (DES) in the 1st and 2nd groups at inclusion in the study, M ± SD

Показатели Indicators	1-я группа: ССГ легкой степени в условиях липидодефицита 1 st group: mild DES in conditions of lipid deficiency	2-я группа: ССГ средней тяжести на фоне липидодефицита 2 nd group: moderate DES in conditions of lipid-aqua-deficiency
OSDI, баллы OSDI, points	23,5 ± 1,6	38,25 ± 2,70*
ВРСП, с Tear break-up time (TBUT), s	6,5 ± 0,6	5,32 ± 0,70*
Тест Ширмера-1, мм Shirmer-1 test, mm	22,6 ± 1,7	9,1 ± 0,7*
Показатель ксероза, баллы Xerosis index, points	1,9 ± 0,1	2,2 ± 0,3
ДМЖ, баллы Meibomian gland dysfunction, points	1,7 ± 0,3	2,5 ± 0,2*
Симптом «дворников» “Lid wiper” epitheliopathy	1,1 ± 0,1	2,2 ± 0,2*

Примечание. * — достоверность различия между группами 1 и 2, критерий Манна — Уитни; p < 0,05.
Note. * — statistical significance of differences between 1st and 2nd groups, Mann — Whitney U-test, p < 0.05.

Таблица 2. Динамика состояния глазной поверхности у пациентов 1-й группы в результате терапии, M ± SD
Table 2. Ocular surface state dynamics in 1st group patients as a result of therapy, M ± SD

Показатели Indicators	Пациенты 1-й группы: ССГ легкой степени в условиях липидодефицита 1 st group patients: mild DES in condition of lipid deficiency			
	подгруппа 1.1: инстилляций 0,18 % натрия гиалуроната subgroup 1.1: 0.18 % sodium hyaluronate instillations		подгруппа 1.2: инстилляций эмульсии «жир — вода» subgroup 1.2: oil-water emulsion instillations	
	до терапии before therapy	после терапии after therapy	до терапии before therapy	после терапии after therapy
OSDI, баллы OSDI, points	23,4 ± 1,8	16,2 ± 1,5*#	23,6 ± 1,4	17,1 ± 2,6*
ВРСП, с TBUT, s	6,6 ± 0,6	8,1 ± 0,6*#	6,5 ± 0,7	7,8 ± 0,8*

Примечание. * — достоверность различия с состоянием до терапии, t-критерий Уилкоксона, p < 0,05; # — достоверность различия между подгруппами 1.1 и 1.2 после терапии, U-критерий Манна — Уитни, p > 0,05.
Note. * — statistical significance of the difference with the state before therapy, Wilcoxon t-test, p < 0.05; # — statistical significance of differences between subgroups 1.1 and 1.2 after therapy, Mann — Whitney U-test, p > 0.05.

Таблица 3. Динамика состояния глазной поверхности у пациентов 2-й группы в результате терапии, M ± SD
Table 3. Ocular surface state dynamics in 2nd group patients as a result of therapy, M ± SD

Показатели Indicators	Пациенты 2-й группы: ССГ средней тяжести в условиях липидоводефицита 2 nd group patients: moderate DES in condition of lipid-aqua deficiency			
	подгруппа 2.1: инстиляции 0,3 % натрия гиалуроната subgroup 2.1: 0.3 % sodium hyaluronate instillations		подгруппа 2.2: инстиляции эмульсии «жир — вода» subgroup 2.2: oil-water emulsion instillations	
	до терапии before therapy	после терапии after therapy	до терапии before therapy	после терапии after therapy
OSDI, баллы OSDI, points	38,3 ± 3,8	27,5 ± 3,1*≈	38,2 ± 4,1	33,2 ± 1,6*
ВРСП, с TBUT, s	5,3 ± 0,6	6,6 ± 0,7*≈	5,34 ± 0,5	6,04 ± 0,70*

Примечание. * — достоверность различия с состоянием до терапии (t-критерий Уилкоксона; $p < 0,05$); ≈ — достоверность различия между подгруппами 2.1 и 2.2 после терапии (U-критерий Манна — Уитни; $p < 0,05$).

Note. * — statistical significance of the difference with the state before therapy, Wilcoxon t-test, $p < 0.05$; ≈ — statistical significance of differences between subgroups 2.1 and 2.2 after therapy, Mann — Whitney U-test, $p < 0.05$.

тактикой заместительной терапии являются инстиляции 0,3 % НГ (механизм повышения ВРСП — протезирование водного компонента СП и связывание остаточного нативного водного компонента СП), чем инстиляции эмульсии типа ЖВ (механизм повышения ВРСП — протезирование липидного слоя СП).

Несмотря на достоверную положительную динамику со стороны ВРСП и OSDI в результате одного месяца слезозаместительной терапии, эти показатели не достигли нормальных значений, что позволяет говорить о снижении рисков усугубления состояния глазной поверхности после ФЭК, но не об их устранении. В связи с этим, на наш взгляд, у пациентов с ССГ средней тяжести в условиях липидоводефицита коррекцию состояния глазной поверхности следует проводить в течение более длительного времени. Другим возможным путем интенсификации лечебного воздействия, по-видимому, может быть дополнительное проведение у этих пациентов ТГВ, учитывая ее возможности снижать выраженность липидодефицита, ассоциированного с ДМЖ [15–17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование продемонстрировало положительный эффект слезозаместительной терапии во всех подгруппах. Тем не менее у пациентов с ССГ легкой степени в условиях изолированного липидодефицита в результате инстиляций слезозаместителя на основе 0,18 % НГ (гилан комфорт; механизм увеличения ВРСП — связывание избыточного водного компонента СП) отмечена более выраженная положительная динамика со стороны OSDI и ВРСП, чем при использовании слезозаместителя на основе эмульсии типа ЖВ (механизм увеличения ВРСП — протезирование липидного слоя СП). Вместе с тем при данных сроках наблюдения указанное различие оказалось статистически недостоверным. Таким образом, можно констатировать, что у данной категории пациентов 0,18 % НГ оказал положительное воздействие на значения OSDI и ВРСП, сопоставимый с эмульсией типа ЖВ.

Что же касается больных с ССГ средней тяжести на фоне липидоводефицита, то наше исследование позволило установить, что достоверно более выраженная положительная динамика со стороны OSDI и ВРСП отмечалась у пациентов, получавших инстиляции 0,3 % НГ (гилан ультра комфорт; механизм увеличения ВРСП — протезирование водного компонента и связывание остаточного нативного водного компонента СП), чем у больных, получавших инстиляции эмульсии типа ЖВ.

Литература / References

- Craig J.P., Nelson J.D., Azar D.T., et al. TFOS DEWS II Report Executive Summary. *Ocular Surface*. 2017; 15 (4): 802–12. doi:10.1016/j.jtos.2017.08.003
- Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и др. Эпидемиология синдрома сухого глаза у пациентов перед хирургией катаракты. *Офтальмология*. 2020; 17 (2): 281–9. [Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., et al. Dry eye epidemiology in patients before cataract surgery. *Ophthalmology in Russia*. 2020; 17 (2): 281–9 (in Russian)]. doi: 10.18008/1816-5095-2020-2-281-289
- Cho Y.K., Kim M.S. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J. Ophthalmol.* 2009; 23 (2): 65–73. doi:10.3341/kjo.2009.23.2.65
- Stapleton F., Optom M.C., Alves M., et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *Ocular Surface*. 2017; 15: 334–65. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.003
- Yu Y., Hua H., Wu M., et al. Evaluation of dry eye after femtosecond laser-assisted cataract surgery. *J. Cataract Refract Surg.* 2015; 41 (12): 2614–23. doi:10.1016/j.jcrs.2015.06.036
- Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В., Каранетов Г.Ю. Изменения глазной поверхности после фактоэмульсификации. *Вестник офтальмологии*. 2021; 137 (6): 55–60. [Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Karapetov G.Yu. Ocular surface changes after cataract phacoemulsification. *Vestnik oftal'mologii*. 2021; 137 (6): 55–60 (in Russian)]. doi:10.17116/oftalma202113706155
- Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром сухого глаза и заболевания глазной поверхности. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2016. [Brzhesky V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Dry eye and ocular surface diseases. Moscow: GEOTAR-Media; 2016 (in Russian)].
- Егоров Е.А., Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Бржеский В.В. Рациональная фармакотерапия в офтальмологии: Москва; 2011. [Egorov E.A., Alekseev V.N., Astakhov Yu.S., Brzhesky V.V. Rational pharmacotherapy in ophthalmology. Moscow; 2011 (in Russian)].
- Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. Выбор слезозаместительной терапии при синдроме сухого глаза в зависимости от состояния глазной поверхности. *Офтальмология*. 2021; 18 (2): 346–54. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N. The choice of dry eye therapy depending on ocular surface condition. *Ophthalmology in Russia*. 2021; 18 (2): 346–54 (in Russian)]. doi:10.18008/1816-5095-2021-2-346-354
- Bijsterveld O.P. Diagnostic tests in the sicca syndrome. *Arch. Ophthalmol.* 1969; 82 (1): 10–14. doi: 10.1001/archophth.1969.00990020012003
- Korb D.R. The Tear Film: structure, function and examination. London: Elsevier Health Sciences; 2002.
- Lopez Garsia J.S., Garsia Lozano I., Martinez Garchitorea J. Measure of the fatty layer thickness of precorneal tear film by interference colours in different types of dry eye. *Arch. Soc. Esp. Ophthalmol.* 2003; 78 (5): 257–64.
- Nichols K.N., Foulks G.N., Bron A.J., et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Executive Summary IOVS, Special Issue. 2011; 52 (4): 1923–9. doi:10.1167/iovs.10-6997a
- Шпак А.А. Вопросы статистического анализа в российских офтальмологических журналах. *Офтальмохирургия*. 2016; 1: 73–7. [Shpak A.A. Issues of the statistical analysis in the Russian ophthalmic journals. *The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2016; 1: 73–7 (in Russian)]. doi:10.25276/0235-4160-2016-1-73-77
- Guillon M., Maissa C., Wong S. Symptomatic relief associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and MGD. *Eye Contact Lens*. 2012; 38 (5): 306–12. doi: 10.1097/ICL.0b013e3182658699
- Peral A., Alonso J., Garsia-Garsia C., Nino-Rueda C., Calvo del Bosque P. Importance of lid hygiene before ocular surgery: qualitative and quantitative

analysis of eyelid and conjunctiva microbiota. Eye Contact Lens. 2016; 42 (6): 366–70. doi: 10.1097/ICL.0000000000000221

17. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н., Федотова Н.В., Орехова О.Ю. Гигиена век в подготовке к лазерной рефракционной хирургии. Вестник офтальмологии. 2016; 132 (5): 86–92. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V.,

Sakhnov S.N., Fedotova N.V., Orekhova O.Y. Eye lid hygiene in chronic allergic blepharconjunctivitis patients before laser refractive surgery. Vestnik oftal'mologii. 2016; 132 (5): 86–92 (in Russian)]. doi: 10.17116/oftalma2016132586-92

Вклад авторов в работу: С.Н. Сахнов, А.В. Малышев — концепция и дизайн исследования, сбор данных, редактирование статьи; С.В. Янченко — концепция и дизайн исследования, сбор, статистическая обработка и интерпретация данных, подготовка иллюстраций, написание текста статьи; А.Р. Цеева, Л.М. Петросян, О.А. Баскаков, Г.Л. Коломиец — сбор данных.

Author's contributions: S.N. Sakhnov, A.V. Malyshev — study concept and design, data collection, article editing; S.V. Yanchenko — study concept and design, data collection, statistical processing and interpretation, preparation of illustration, writing of the article; A.R. Ceeva, L.M. Petrosyan, O.A. Baskakov, G.L. Kolomiec — data collection.

Поступила: 08.12.2022. Переработана: 10.12.2022. Принята к печати: 15.12.2022
Originally received: 08.12.2022. Final revision: 10.12.2022. Accepted: 15.12.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Седина, д. 4, Краснодар, 350063, Россия

² ГБУЗ «НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

³ КФ ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, ул. Красных Партизан, д. 6, Краснодар, 350012, Россия

Сергей Николаевич Сахнов — д-р мед. наук, заведующий кафедрой глазных болезней¹, директор³

Сергей Владимирович Янченко — д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры глазных болезней¹, врач-офтальмолог²

Алексей Владиславович Малышев — д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры глазных болезней¹, заведующий офтальмологическим отделением²

Анна Руслановна Цеева — врач-офтальмолог²

Лилит Мгеровна Петросян — врач-офтальмолог²

Олег Александрович Баскаков — клинический ординатор¹

Гаяне Леоновна Коломиец — клинический ординатор¹

Для контактов: Сергей Владимирович Янченко,
vlyan2000@mail.ru

¹ Kuban State Medical University, Russia, 4, Sedina St., Krasnodar, 350063, Russia

² Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital # 1, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia

³ Krasnodar branch Acad. S.N. Fyodorov IRTC 'Eye Microsurgery, 6, Krasnykh Partizan St., Krasnodar, 350012, Russia

Sergey N. Sakhnov — Dr. of Med. Sci., head of chair of ophthalmology¹, director³

Sergey V. Yanchenko — Dr. of Med. Sci., professor¹, ophthalmologist²

Alexey V. Malyshev — Dr. of Med. Sci., professor¹, head of ophthalmology department²

Anna R. Ceeva — ophthalmologist²

Lilit M. Petrosyan — ophthalmologist²

Oleg A. Baskakov — resident¹

Gayane L. Kolomiec — resident¹

Contact information: Sergey V. Yanchenko,
vlyan2000@mail.ru